LPH 35

Fonte para corte plasma

Manual de Instruções

Ref.: LPH 35   220/380V - 50/60 Hz   0400106

INSTRUÇÕES GERAIS

- Estas instruções referem-se a todos os equipamentos produzidos por ESAB S.A. respeitando-se as características individuais de cada modelo.
- Seguir rigorosamente as instruções contidas no presente Manual e respeitar os requisitos e demais aspectos do processo de soldagem a ser utilizado.
- Não instalar, operar ou fazer reparos neste equipamento sem antes ler e entender este Manual.
- Antes da instalação, ler os Manuais de instruções dos acessórios e outras partes (reguladores de gás, pistolas ou tochas de soldar, horímetros, controles, medidores, relés auxiliares, etc) que serão agregados ao equipamento e certificar-se de sua compatibilidade.
- Certificar-se de que todo o material necessário para a realização da soldagem foi corretamente especificado e está devidamente instalado de forma a atender a todas as especificações da aplicação prevista.
- Quando usados, verificar que:
  - ✱ os equipamentos auxiliares (tochas, cabos, acessórios, porta-eletrodos, mangueiras, etc.) estejam corretamente e firmemente conectados. Consultar os respectivos manuais.
  - ✱ o gás de proteção é apropriado ao processo e à aplicação.
- Em caso de dúvidas ou havendo necessidade de informações ou esclarecimentos a respeito, deste ou de outros produtos ESAB, consultar o Departamento de Serviços Técnicos ou um Serviço Autorizado ESAB.
- ESAB S.A. não poderá ser responsabilizada por qualquer acidente, dano ou parada de produção causados pela não observância das instruções contidas neste Manual ou por não terem sido obedecidas as normas adequadas de segurança industrial.
- Acidentes, danos ou paradas de produção causados por instalação, operação ou reparação deste ou outro produto ESAB efetuada por pessoa (s) não qualificada (s) para tais serviços são da inteira responsabilidade do Proprietário ou Usuário do equipamento.
- O uso de peças não originais e/ou não aprovadas por ESAB S.A. na reparação deste ou de outros produtos ESAB é da inteira responsabilidade do proprietário ou usuário e implica na perda total da garantia dada.
- Ainda, a garantia de fábrica dos produtos ESAB será automaticamente anulada caso seja violada qualquer uma das instruções e recomendações contidas no certificado de garantia e/ou neste Manual.

A T E N Ç Ã O !

✳ Este equipamento ESAB foi projetado e fabricado de acordo com normas nacionais e internacionais que estabelecem critérios de operação e de segurança; conseqüentemente, as instruções contidas no presente manual e em particular aquelas relativas à instalação, à operação e à manutenção devem ser rigorosamente seguidas de forma a não prejudicar o seu desempenho e a não comprometer a garantia dada.

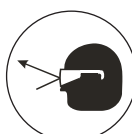
✳ Os materiais utilizados para embalagem e as peças descartadas no reparo do equipamento devem ser encaminhados para reciclagem em empresas especializadas de acordo com o tipo de material.

1) SEGURANÇA

Este manual é destinado a orientar pessoas experimentadas sobre instalação, operação e manutenção da fonte para corte plasma LPH 35.

NÃO se deve permitir que pessoas não habilitadas instalem, operem ou reparem estes equipamentos.

É necessário ler com cuidado e entender todas as informações aqui apresentadas.

Lembrar-se de que:

- Como qualquer máquina ou equipamento elétrico, a fonte para corte plasma LPH 35 deve estar desligada da sua rede de alimentação elétrica antes de ser executada qualquer manutenção preventiva ou corretiva.

- Para executar medições internas ou intervenções que requeiram que o equipamento esteja energizado, assegurar-se de que:
  - ✱ o equipamento esteja corretamente aterrado;
  - ✱ o local não se encontre molhado;
  - ✱ todas as conexões elétricas, internas e externas, estejam corretamente apertadas.

2) DESCRIÇÃO

2.1) Generalidades

A fonte para corte plasma LPH 35 é uma fonte de energia destinada para o corte de metais pelo processo plasma. Para espessura de corte até 8 mm e separação até 12 mm.

A corrente de corte é ajustada por meio de uma chave localizada no painel nas faixas de 20 ou 35 ampéres.

A ventilação forçada garante a refrigeração eficiente do equipamento.

O gabinete da fonte é robusto e fácil de ser movimentado pelo local de trabalho uma vez que possui rodas e rodízios.

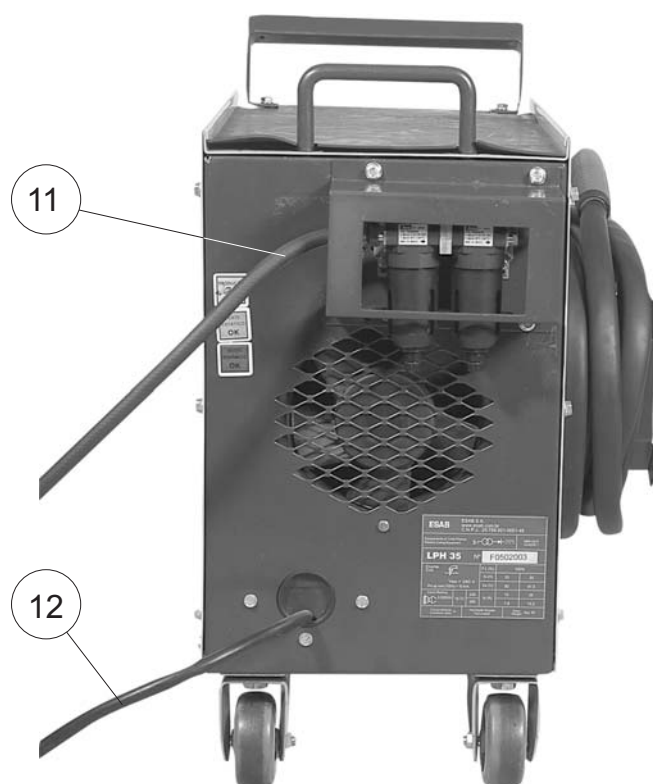
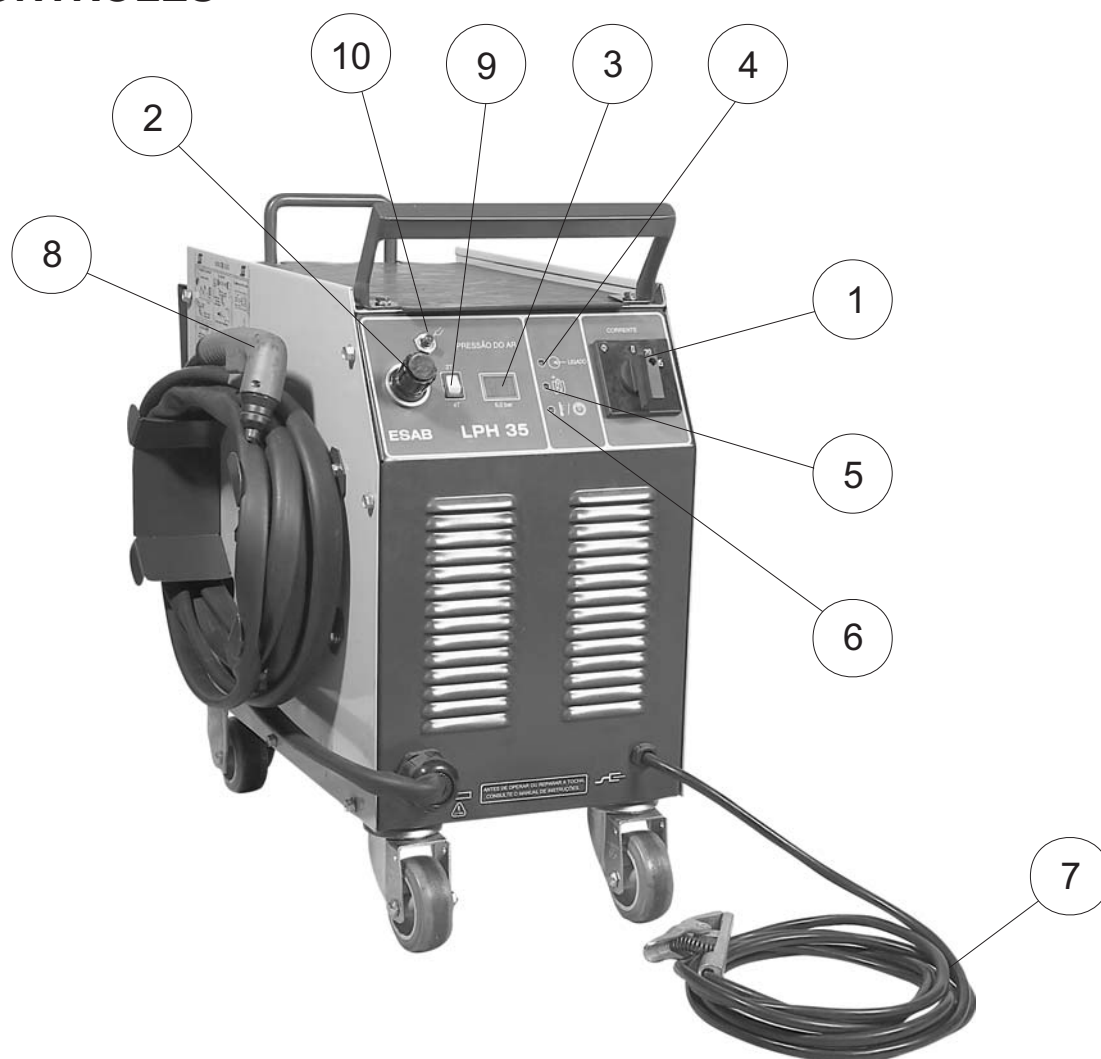
3) FATOR DE TRABALHO

Na fonte plasma LPH 35 o Fator de trabalho permitido é de 100% para corrente de corte de 20 A e de 60% para corrente de 35 A.

4) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

TABELA 4.1

Faixa de corrente (A)	20 - 35	
Tensão em vazio máxima (V)	280	
Cargas autorizadas		
- Fator de trabalho (%)	100	60
- Corrente (A)	20	35
- Tensão (V)	82,0	97,5
Alimentação elétrica (V - Hz)	220 / 380 - 50/60	
Potência aparente nominal (KVA)	9,5	
Classe térmica	H (180° C)	
Pressão de ar (bar)	5,0	
Dimensões (l x c x a - mm)	275 x 500 x 475	
Peso (Kg)	52	
Espessura de corte/separação (mm)	8 / 12	

5) CONTROLES

5.1) Painel frontal

1) Chave Liga/Desliga e de ajuste de corrente: permite ao operador ligar e desligar o equipamento e ajustar a corrente de corte.

2) Regulador da pressão do ar: permite o ajuste da pressão para o valor necessário para o corte.

3) Manômetro de pressão do ar: permite visulizar a pressão do ar.

4) Indicador de equipamento ligado: indica que o equipamento está energizado.

5) Indicador de arco: indica quando a tocha de corte está energizada e pronta para iniciar o corte.

Obs: O indicador apaga e a tocha é desenergizada se após o aperto do gatilho a tocha o operador não iniciar o corte dentro de 2 segundos, neste caso é necessário desapertar o gatilho e reapertar novamente após aproximadamente 10 segundos. Isto garante a operação segura do equipamento.

6) Indicador de erro: indica que existe uma condição imprópria para operação. As causas podem ser:

- O equipamento está sobreaquecido, e neste caso o equipamento interrompe o funcionamento (ver item IV.2 Local de trabalho).

- A pressão do ar não é suficiente para operação, é necessário então reajustar a pressão através domanômetro ou verificar a condição da linha de alimentação do ar.

7) Cabo obra - para conexão na peça a ser cortada.

8) Tocha para corte.

9) Chave 2T/4T. Permite selecionar o modo de comando do gatilho:

- 2T - Normal, o corte é mantido contínuo mantendo-se pressionado o gatilho.

- 4T - O corte é acionado e mantido contínuo com 1 toque, sem necessidade de se manter apertado o gatilho. Para desligar é necessário acionar o gatilho novamente.

10) Interruptor de teste de ar na posição “TESTE” permite ajustar a pressão do ar através do regulador (2) o valor necessário da pressão para corte (5,0 bar).

5.2) Painel traseiro

11) Conexão de entrada do ar comprimido e conjunto de filtros.

12) Cabo de alimentação.

6) INSTALAÇÃO

6.1) Recebimento

Ao receber uma fonte plasma, retirar todo o material de embalagem em volta da unidade e verificar a existência de eventuais danos que possam ter ocorrido durante o transporte. Quaisquer reclamações relativas a danificação em trânsito devem ser dirigidas à Empresa transportadora.

Remover cuidadosamente todo material que possa obstruir a passagem do ar de refrigeração.

N.B.: caso a fonte plasma não seja instalada de imediato, conservá-la na sua embalagem original ou armazená-la em local seco e bem ventilado.

6.2) Local de trabalho

Vários fatores devem ser considerados ao se determinar o local de trabalho de uma fonte plasma, de maneira a proporcionar uma operação segura e eficiente. Uma ventilação adequada é necessária para a refrigeração do equipamento e a segurança do operador e a área deve ser mantida limpa.

É necessário deixar um corredor de circulação em torno da fonte plasma com pelo menos 300 mm de largura tanto para a sua ventilação como para acesso de operação, manutenção preventiva e eventual manutenção corretiva.

A instalação de qualquer dispositivo de filtragem do ar ambiente restringe o volume de ar disponível para a refrigeração do equipamento e leva a um sobreaquecimento dos seus componentes internos. A instalação de qualquer dispositivo de filtragem não autorizado pelo Fornecedor anula a garantia dada ao equipamento.

6.3) Alimentação elétrica

Os requisitos de tensão de alimentação elétrica são indicados na placa nominal. A fonte plasma é projetada para operar em redes trifásicas de 220 ou 380 V em 50/60 Hz. Ela deve ser alimentada a partir de uma linha elétrica independente e de capacidade adequada de maneira a se garantir o seu melhor desempenho e a se reduzir as falhas de corte ou eventuais danos causados por outrosequipamentos tais como máquinas de soldar por resistência, prensas de impacto, motores elétricos, etc.

Para a alimentação elétrica da fonte plasma, o Usuário pode usar o cabo de entrada fornecido (4 condutores sendo 3 de alimentação e 1 de aterramento) ou um cabo próprio com a bitola correspondente ao comprimento desejado e com 4 condutores sendo 3 de alimentação e 1 de aterramento. Em todos os casos, a alimentação elétrica deve ser feita através de uma chave de parede exclusiva com fusíveis ou disjuntores de proteção adequadamente dimensionados.

A Tabela 6.1 abaixo fornece orientação para o dimensionamento dos cabos e dos fusíveis de linha; eventualmente, consultar as normas vigentes.

TABELA 6.1

Tensão de Alimentação (V)	Consumo na carga nominal (A)	Condutores de Alimentação (cobre - mm2)	Fusíveis retardados (A)
220 V	25,0	2,5	40
380 V	15,0	2,5	25

A fonte plasma é fornecida para ligação a uma rede de alimentação de 380 V. Caso a tensão de alimentação seja diferente, as conexões primárias deverão ser modificadas como indicado no esquema elétrico.

IMPORTANTE !

O terminal de aterramento está ligado ao chassi da fonte plasma. Ele deve estar ligado a um ponto eficiente de aterramento da instalação elétrica geral. NÃO ligar o condutor de aterramento do cabo de entrada a qualquer um dos bornes da chave Liga/Desliga, o que colocaria o chassi do equipamento sob tensão elétrica.

Todas as conexões elétricas devem ser completamente apertadas de forma a não haver risco de faiscamento, sobre-aquecimento ou queda de tensão nos circuitos.

N.B.: NÃO USAR O NEUTRO DA REDE PARA O ATERRAMENTO.

6.4) Circuito de corte

O bom funcionamento de uma fonte plasma depende de se usar as conexões na peça a cortar ou na bancada de trabalho e na garra "Obra" do equipamento firmes.

A resistência elétrica do circuito de corte provoca quedas de tensão reduzindo a tensão de arco e a corrente máxima disponível e tornando o corte instável.

6.5) Circuito de ar comprimido

O bom funcionamento de uma fonte plasma depende de se usar o ar comprimido **limpo, isento de água, óleo e outros contaminantes como partículas ou gases não especificados para o processo**. Deve-se observar frequentemente o nível no corpo do filtro instalado na traseira do equipamento e drenar o líquido condensado para que este não entre no equipamento, pois isto diminui a vida útil do eletrodo, capa de corte e podendo prejudicar o desempenho ou danificar a cabeça da tocha. Para drenar, o equipamento deve estar pressurizado.

6.6) Tocha para corte

Para o bom funcionamento da Tocha devem ser observados os seguintes procedimentos:

a) Não apertar demasiadamente os eletrodos e capas.

b) Nunca trocar os consumíveis com a Tocha quente.

c) Usar somente consumíveis originais fornecidos por ESAB S.A. O uso de peças não originais anula a garantia dada.

d) Manter sempre limpas as capas e eletrodos. Respingos de material quando aderidos na Tocha prejudicam o funcionamento.

e) Não bater com a Tocha na bancada para retirar material aderido na capa.

7) OPERAÇÃO

IMPORTANTE !

Desligar a fonte plasma para fazer a troca dos consumíveis ou qualquer manutenção na tocha de corte. Não tocar as partes sob tensão da tocha quando em operação.

A não observância desta norma causa choque elétrico podendo ferir seriamente o operador ou até causar a morte.

Estando a fonte plasma ligada à rede elétrica, a alimentação do ar comprimido, a tocha de corte e o cabo "Obra" conectados:

1) Colocar a chave na posição 20 ou 35, o motor do ventilador passa a girar criando o fluxo de ar necessário à refrigeração do equipamento e o indicador no painel frontal acende.

2) Pré-regular a corrente de corte e ajustar a pressão do ar (mínima 5,0 bar).

Obs.: para regular a pressão do ar puxar para fora o botão do regulador, pressionar e soltar o gatilho da tocha para que a válvula solenóide se abra e o ar comece a fluir, regular a pressão observando o instrumento digital e empurrar para dentro para travá-lo.

A) Cortar

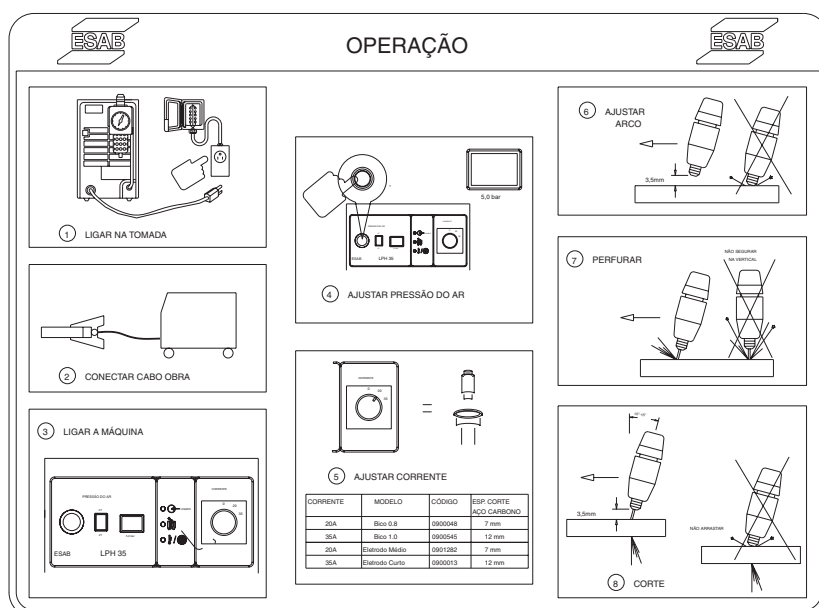
1) Posicionar a tocha sobre o material a uma distância de 1 a 3 mm com uma inclinação de 75 a 60 graus em relação a peça. Esta inclinação diminui a possibilidade de entrada de escória no bico da tocha. Ou utilizar o distanciador.
2) Apertar o gatilho. O ar deve sair pelo bico.
3) Após aproximadamente meio segundo o arco piloto deve ser acionado e imediatamente o arco principal entrará em operação. Caso o arco piloto não seja acionado na primeira tentativa, o novo acionamento dependerá da temporização do próprio equipamento aguardando alguns segundos antes de fazer nova tentativa.
4) Após o início do corte a tocha deve ser mantida com um ângulo de 85 a 75 graus em relação a peça e a distância de 1 a 3 mm do material ou manter a distância utilizando o distanciador.
5) No fim do corte liberar o gatilho da tocha e levantá-lo um pouco antes do término do corte.

Nota 1: A corrente e pressão do ar dependem da espessura e do material. Recomenda-se antes de iniciar o corte da peça pré-ajustar estes parâmetros em um corpo de prova.

Nota 2: Embora projetados com a melhor tecnologia disponível e com robustez, todos os componentes da fonte e da tocha devem ser protegidos de respingos e de borra quente do material que está sendo cortado, evitando assim danos ao conjunto.

B) Furar

1) posicionar a tocha sobre o material a uma distância de 1 a 3 mm com uma inclinação de 75 a 60 graus em relação a peça. Esta inclinação diminui a possibilidade de entrada de escória no bico da tocha. Ou utilizar o distanciador.
2) Apertar o gatilho. O ar deve sair pelo bico.
3) Após aproximadamente meio segundo o arco piloto deve ser acionado e imediatamente o arco principal entrará em operação. Caso o arco piloto não seja acionado na primeira tentativa, o novo acionamento dependerá da temporização do próprio equipamento aguardando alguns segundos antes de fazer nova tentativa.
4) Quando o arco perfurar o material colocar a tocha a 90 graus em relação a peça e a uma distância de 1 a 3 mm do material, ou manter a distância utilizando o distanciador.
5) No fim do corte liberar o gatilho da tocha e levantá-la um pouco antes do término do corte.

CORRENTE	MODELO	CÓDIGO	ESP. CORTE AÇO CARBONO
20A	Bico 0.8	0900048	7 mm
35A	Bico 1.0	0900545	12 mm
20A	Eletrodo Médio	0901282	7 mm
35A	Eletrodo Curto	0900013	12 mm

8) PROBLEMAS NO CORTE

Abaixo estão listados os principais problemas encontrados no corte.

A) Penetração insuficiente:

✱ corrente baixa demais

✱ velocidade de corte muito grande

✱ pressão de ar imprópria

✱ bico danificado

B) O arco principal apaga:

✱ velocidade de corte muito grande

✱ eletrodo danificado

C) Formação de escória:

✱ corrente baixa demais

✱ velocidade de corte grande ou pequena

✱ pressão de ar baixa ou alta demais

✱ bico ou eletrodo danificado

Obs: dependendo do material e da espessura pode ser difícil eliminar completamente a escória.

D) Arco duplo:

✱ pressão do ar muito baixa

✱ bico danificado ou frouxo

✱ acúmulo de escória no bico

E) Arco instável:

✱ bico danificado ou eletrodo gasto

F) O arco principal não se acende:

✱ eletrodo muito gasto

✱ alimentação elétrica

✱ cabo obra desligado

G) Vida útil do eletrodo muito baixa:

✱ pressão do ar imprópria

✱ ar comprimido com umidade ou óleo.

9) MANUTENÇÃO

9.1) Recomendações

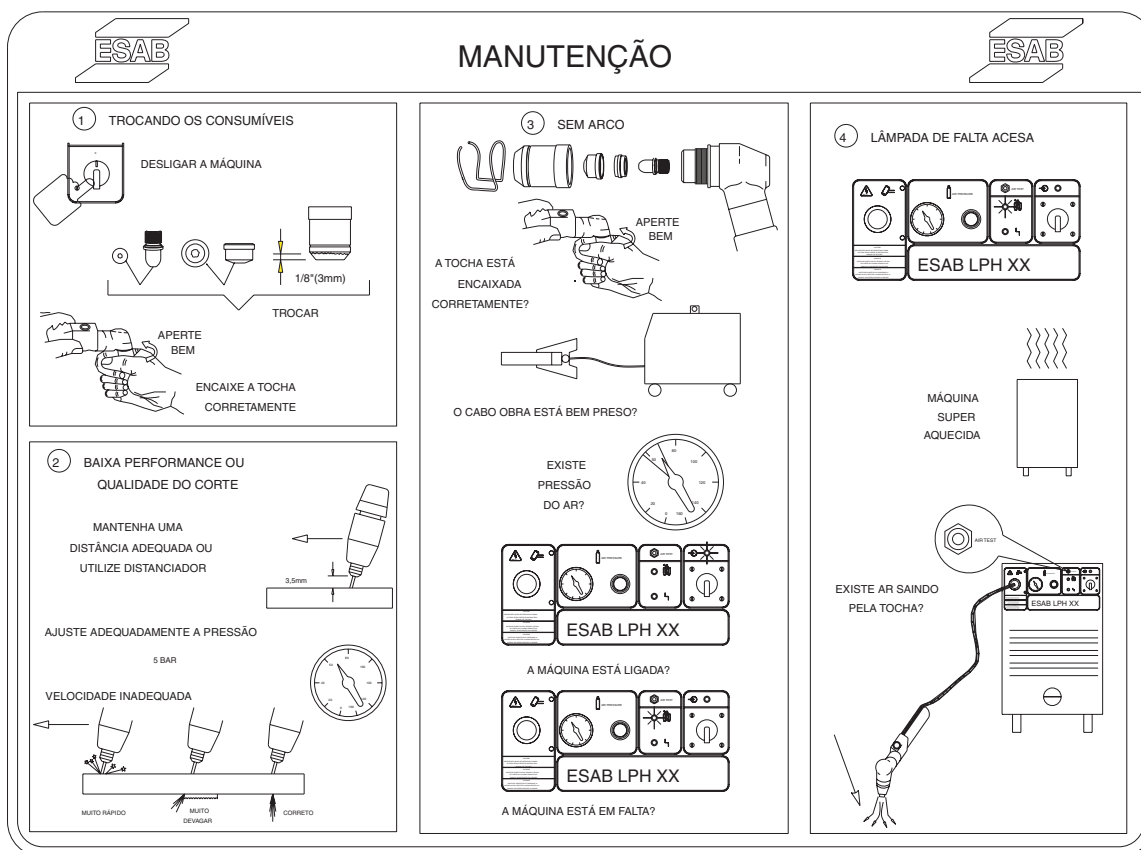
Em condições normais de ambiente e de operação, a fonte plasma não requer qualquer serviço especial de manutenção. É apenas necessário limpar internamente o equipamento uma vez por mês com ar comprimido sob baixa pressão, seco e isento de óleo.

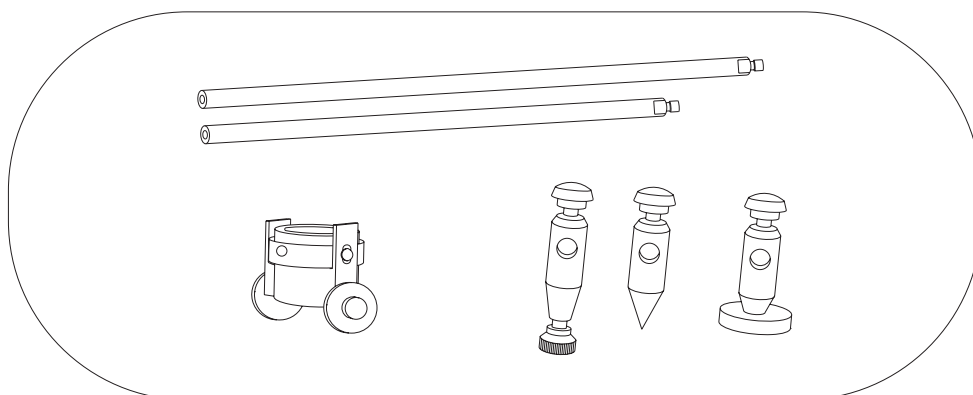
Após a limpeza com ar comprimido, verificar o aperto das conexões elétricas e a fixação dos componentes. Verificar a eventual existência de rachaduras na isolação de fios ou cabos elétricos, inclusive de soldagem, ou em outros isolantes e substituí-los se defeituosos.

Verificar o estado do eletrodo regularmente. O uso de eletrodos muito gastos ou danificados diminui a vida útil do bico.

9.2) Reparação

Para assegurar o funcionamento e o desempenho ótimos de um equipamento ESAB, usar somente peças de reposição originais fornecidas por ESAB S/A ou por ela aprovadas. O emprego de peças não originais ou não aprovadas cancela a garantia.

Peças de reposição podem ser obtidas dos Serviços Autorizados ESAB ou das Filiais de Vendas indicadas na última página deste Manual. Sempre informar o modelo e o número de série.

10) ACESSÓRIOS

0901602
KIT COMPASSO

KIT CONSUMÍVEIS TOCHA PLASMA LPH 35 - Código: 0900232

Composto de:

CAPA CURTA	**2 UN**
DISTANCIADOR TIPO MOLA	**1 UN**
ELETRODO S30-S50	**2 UN**
DIFUSOR DE AR	**1 UN**
CAPA PARA TOCHA PLASMA	**2 UN**
ELETRODO S30	**2 UN**
CAPA PROTEÇÃO EXTERNA	**1 UN**

CERTIFICADO DE GARANTIA

Modelo: ( ) LPH 35

Nº de série:

- -

ESAB®

Informações do Cliente

Empresa: ____

Endereço: ____

Telefone: (___) ____________ Fax: (___) ____________ E-mail: ________________

Modelo: ( ) LPH 35

Nº de série:

Observações: ____

____

Revendedor: ________________ Nota Fiscal Nº: ____________________

- -

Prezado Cliente,

Solicitamos o preenchimento e envio desta ficha que permitirá a ESAB S.A. conhecê-lo melhor para que possamos lhe atender e garantir a prestação do serviço de Assistência Técnica com o elevado padrão de qualidade ESAB.

Favor enviar para:

ESAB S.A.

Rua Zezé Camargos, 117 - Cidade Industrial

Contagem - Minas Gerais

CEP: 32.210-080

Fax: (31) 2191-4440

Att: Departamento de Controle de Qualidade

TERMO DE GARANTIA

ESAB S/A Indústria e Comércio, garante ao Comprador/Usuário que seus Equipamentos são fabricados sob rigoroso Controle de Qualidade, assegurando o seu funcionamento e características, quando instalados, operados e mantidos conforme orientado pelo Manual de Instrução respectivo a cada produto.

ESAB S/A Indústria e Comércio, garante a substituição ou reparo de qualquer parte ou componente de equipamento fabricado por ESAB S/A em condições normais de uso, que apresenta falha devido a defeito de material ou por fabricação, durante o período da garantia designado para cada tipo ou modelo de equipamento.

A obrigação da ESAB S/A nas Condições do presente Termo de Garantia, está limitada, somente, ao reparo ou substituição de qualquer parte ou componente do Equipamento quando devidamente comprovado por ESAB S/A ou SAE - Serviço Autorizado ESAB.

Peças e partes como Roldanas e Guias de Arame, Medidor Analógico ou Digital danificados por qualquer objeto, Cabos Elétricos ou de Comando danificados, Porta Eletrodos ou Garras, Bocal de Tocha/Pistola de Solda ou Corte, Tochas e seus componentes, sujeitas a desgaste ou deterioração causados pelo uso normal do equipamento ou qualquer outro dano causado pela inexistência de manutenção preventiva, não são cobertos pelo presente Termo de Garantia.

Esta garantia não cobre qualquer Equipamento ESAB ou parte ou componente que tenha sido alterado, sujeito a uso incorreto, sofrido acidente ou dano causado por meio de transporte ou condições atmosféricas, instalação ou manutenção impróprias, uso de partes ou peças não originais ESAB, intervenção técnica de qualquer espécie realizada por pessoa não habilitada ou não autorizada por ESAB S/A ou aplicação diferente a que o equipamento foi projetado e fabricado.

A embalagem e despesas transporte/frete - ida e volta de equipamento que necessite de Serviço Técnico ESAB considerado em garantia, a ser realizado nas instalações da ESAB S/A ou SAE - Serviço Autorizado ESAB, correrá por conta e risco do Comprador/Usuário - Balcão.

O presente Termo de Garantia passa a ter validade, somente após a data de Emissão da Nota Fiscal da Venda, emitida por ESAB S/A Indústria e Comércio e/ou Revendedor ESAB.

O período de garantia é de 1 ano para a **fonte para corte plasma LPH 35** e de 90 dias para a **tocha plasma** .

LPH 35

Equipo para corte plasma

Manual de Instrucciones

Ref.: LPH 35 220/380V - 50/60 Hz 0400106

INSTRUCCIONES GENERALES

- Estas instrucciones se refieren a todos los equipos producidos por ESAB S.A. respetándose las características individuales de cada modelo.
- Siga rigurosamente las instrucciones contempladas en este Manual. Respete los requisitos y demás aspectos en el proceso de soldadura el corte que emplee.
- No instale, ni accione ni repare este equipo, sin leer previamente este Manual.
- Lea los Manuales de instrucciones antes de instalar accesorios y otras partes (reguladores de gas, pistolas, el sopletes para soldadura el corte, horímetros, controles, medidores, relees auxiliares, etc.) que serán agregados al equipo y verifique su compatibilidad.
- Verifique que todo el material necesario para la realización de la soldadura o el corte haya sido correctamente detallado y está debidamente instalado de manera que cumpla con todas las especificaciones de la aplicación prevista.
- Cuando vaya a utilizar, verifique:
  - ✱ Si los equipos auxiliares (sopletes, cables, accesorios, porta-electrodos, mangueras, etc.) estén correctamente y firmemente conectados. Consulte los respectivos manuales.
  - ✱ Si el gas de protección de corte es apropiado al proceso y aplicación.
- En caso de duda o necesidad de informaciones adicionales o aclaraciones a respecto de éste u otros productos ESAB , por favor consulte a nuestro Departamento de Asistencia Técnica o a un Representante Autorizado ESAB en las direcciones indicadas en la última página de este manual o a un Servicio Autorizado ESAB.
- ESAB no podrá ser responsabilizada por ningún accidente, daño o paro en la producción debido al incumplimiento de las instrucciones de este Manual o de las normas adecuadas de seguridad industrial.
- Accidentes, daños o paro en la producción debidos a instalación, operación o reparación tanto de éste u otro producto ESAB efectuado por persona(s) no calificada(s) para tales servicios son de entera responsabilidad del Propietario o Usuario del equipo.
- El uso de piezas de repuesto no originales y/o no aprobadas por ESAB en la reparación de éstos u otros productos ESAB es de entera responsabilidad del Propietario o Usuario e implica en la pérdida total de garantía.
- Así mismo, la garantía de fábrica de los productos ESAB será automaticamente anulada en caso que no se cumplan cualquiera de las instrucciones y recomendaciones contempladas en el certificado de garantía y /o en este Manual.

¡ A T E N C I Ó N !

✳ Este equipo ESAB fue proyectado y fabricado de acuerdo con normas nacionales e internacionales que establecen criterios de operación y seguridad; por lo tanto las instrucciones presentadas en este manual, en especial las relativas a la instalación, operación y mantenimiento deben ser rigurosamente seguidas para no perjudicar el rendimiento del mismo y comprometer la garantía otorgada.

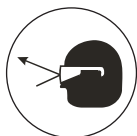
✳ Los materiales utilizados para embalaje y los repuestos descartados al reparar el equipo deben ser enviados para reciclaje a empresas especializadas de acuerdo con el tipo de material.

1) SEGURIDAD

Este manual tiene a finalidad de orientar a personal calificado sobre la instalación, operación y mantenimiento del LPH 35.

No se debe permitir que personas no habilitadas instalen, operen o reparen estos equipamentos.

Es necessario leer con cuidado y entender todas las informaciones aqui presentadas.

Recuerde que:

- Como con cualquier máquina o equipo eléctrico, desconecte LPH 35 de la red eléctrica antes de ejecutar cualquier tipo de trabajo de mantenimiento preventiva o reparación.

- Para ejecutar mediciones internas o intervenciones que requieran conectar el equipo, asegúrese de que:
  - ✱ el equipo esté correctamente conectado a tierra;
  - ✱ el área no se encuentre mojada;
  - ✱ todas las conexiones eléctricas, internas y externas, estén correctamente ajustadas.

2) DESCRIPCIÓN

2.1) Generalidades

LPH 35 es un equipo que se utiliza para cortar de metales por proceso plasma para espesores de corte de hasta 8 mm y separación de hasta 12 mm.

La corriente de corte se ajusta con una llave localizada en el tablero en rangos de 20 ó 35 amperes.

La ventilación forzada garantiza la refrigeración eficiente del equipo.

Su gabinete es robusto y fácil de trasladar por el lugar de trabajo ya que posee ruedas y rodillos.

3) FACTOR DE TRABAJO

En el equipo LPH 35 el Factor de trabajo permitido es de 100% para corrientes de corte de 20 A y 35 A.

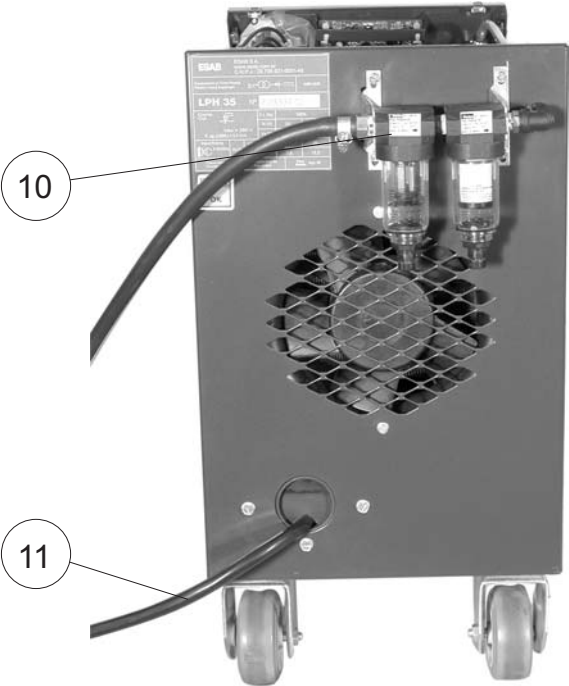
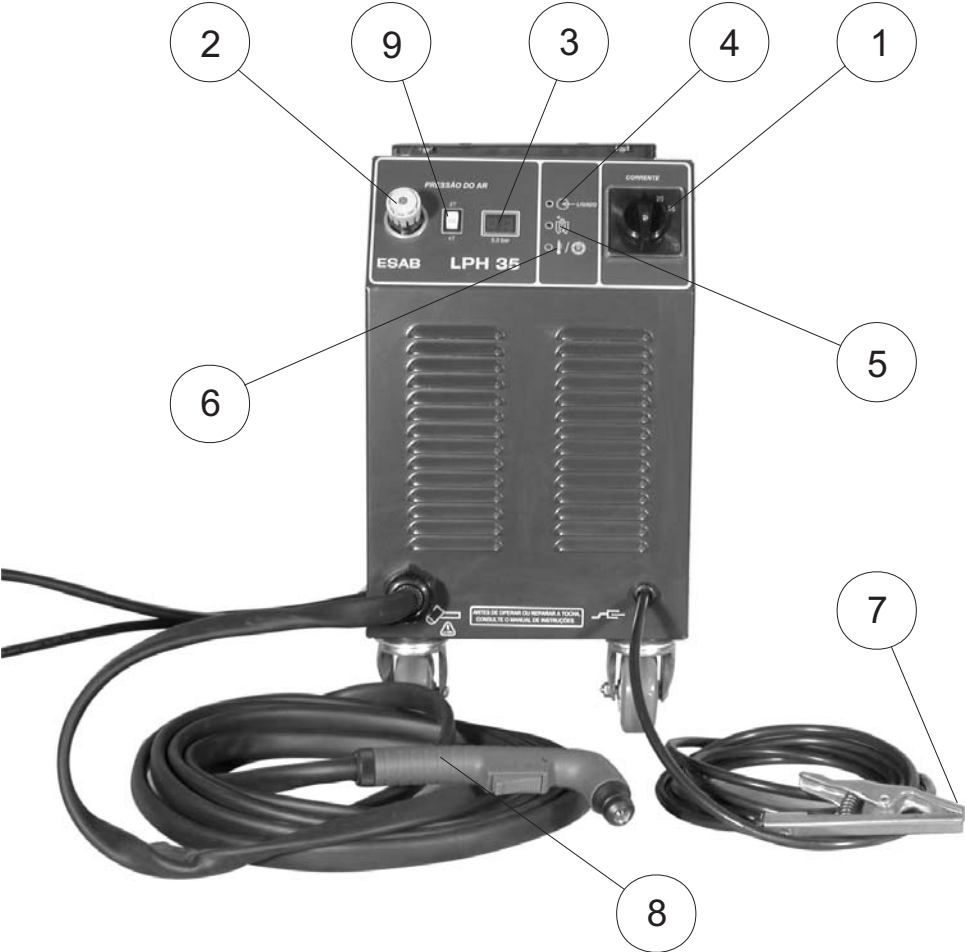
4) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

TABLA 4.1

Rango de corriente (A)	20 - 35
Tensión en vacío máxima (V)	280
Cargas autorizadas	
- Factor de trabajo (%)	100
- Corriente (A)	20 - 35
- Tensión (V)	82,0 - 97,5
Alimentación eléctrica (V - Hz)	220 / 380 - 50/60
Potencia aparente nominal (KVA)	9,5
Clase térmica	H (180° C)
Presión de aire (bar)	5,0
Dimensiones (A x L x A - mm)	275 x 500 x 475
Peso (kg)	52
Espesor de corte /separación (mm)	8 / 12

5) CONTROLES

2
9
3
4
1
PRESSÃO DO AR
ESAB
LPH 35
CORRENTE
5
6
7
8

ESAB
LPH 35
10
11

5.1) Tablero frontal

1) Llave Encendido /Apagado y de ajuste de corriente: permite que el operador encienda y apague el equipo y ajuste la corriente de corte.

2) Regulador de presión de aire: para ajustar la presión al valor necesario para cortar.

3) Manómetro de presión de aire: indica el valor de la presión de aire.

4) Indicador de equipo encendido: indica que el equipo está funcionando.

5) Indicador de arco: anuncia que la torcha de corte está conectado y listo para empezar a cortar.

Obs: Una vez apretado el gatillo de la torcha, el operador tiene 2 segundo para comenzar el corte. Al cabo de este tiempo, si el operador no empezó a cortar el indicador se apaga y la torcha se desconecta. Para continuar hay que soltar el gatillo y apretarlo nuevamente después aproximadamente 10 segundos. Este procedimiento garantiza una operación segura del equipo.

6) Indicador de error: indica que existe una condición no apropiada para la operación. Las causas pueden ser:

- El equipo está recalentado, y el funcionamiento se interrumpe.

- La presión de aire no es suficiente para operar, es necesario reajustar la presión por medio del manómetro o verificar las condiciones de la línea de alimentación de aire.

7) Cable masa - para conectar a la pieza que será cortada.

8) Torcha para corte.

9) Llave 2T/4T. Permite seleccionar el modo de comando del gatillo:

- 2T - Normal, el corte se mantiene continuo dejando presionado el gatillo.

- 4T - O corte comienza y se mantiene continuo accionando el gatillo una vez, sin necesidad de mantenerlo presionado. Para apagar se acciona el gatillo nuevamente.

5.2) Tablero posterior

10) Conexión de entrada de aire comprimido y conjunto de filtros.

11) Cable de alimentación.

6) INSTALACIÓN

6.1) Recepción

Al recibir una fuente plasma, retire todo el material de embalaje que se encuentra alrededor de la unidad y verifique si existen eventuales daños ocurridos durante el transporte. Los reclamos relativos a daños en tránsito deben ser dirigidos a la empresa transportadora.

Retire con cuidado todo aquello que pueda obstruir el paso del aire de ventilación para no disminuir la eficiencia de la refrigeración.

N.B.: en caso de que su fuente plasma no sea instalada de inmediato, consérvela en su embalaje original o guárdela en un lugar seco y bien ventilado.

6.2) Lugar de trabajo

Al determinar el lugar de trabajo de una fuente plasma hay que tener en cuenta varios factores para proporcionar al mismo tiempo seguridad de operación y eficiencia. Debe proporcionarse una ventilación adecuada para refrigerar el equipo y dar seguridad al operador y debe mantenerse el área siempre limpia.

Debe existir un corredor de circulación alrededor de la fuente plasma de por lo menos 300 mm de ancho que servirá de acceso para la operación, mantenimiento preventivo o eventualmente correctivo, así como para la propia ventilación del equipo.

La instalación de dispositivos de filtrado del aire ambiente restringe el volumen de aire disponible para la refrigeración de la máquina y provoca el recalentamiento de sus componentes internos. La instalación de este tipo de dispositivos de filtro no autorizado por el fabricante anula la garantía otorgada al equipo.

6.3) Alimentación eléctrica

Los requisitos para la alimentación eléctrica de la fuente plasma están indicados en su placa nominal. Está proyectada para operar en redes trifásicas de 220 ó 380V en 50/60 Hz. Debe ser alimentada a partir de una línea eléctrica independiente y de capacidad adecuada para garantizar su mejor rendimiento y reducir las fallas de corte o eventuales daños causados por otros equipos como máquinas de soldar por resistencia, prensas de impacto, motores eléctricos, etc.

Para conectar una fuente plasma, se puede usar el cable de entrada incluido (4 conductores de sección variable, de acuerdo con el modelo), o un cable apropiado con sección correspondiente al largo deseado, siempre con 4 conductores, 3 de alimentación y 1 para conexión a tierra. En todos los casos, la alimentación eléctrica se hará a través de una llave exclusiva con fusibles o disyuntores de protección de dimensiones adecuadas.

La Tabla 6.1, a continuación, proporciona orientación para dimensionar los cables y los fusibles de línea; eventualmente, consulte las normas vigentes.

TABLA 6.1

Tensión de Alimentación (V)	Consumo en carga nominal (A)	Conductores de Alimentación (cobre - mm^2)	Fusibles de retardo (A)
220 V	25,0	2,5	40
380 V	15,0	2,5	25

La fuente plasma se entrega preparada para conectarla a una red de alimentación de 380 V. Si la tensión de alimentación es diferente, las conexiones primarias deben ser modificadas como indica el esquema eléctrico.

¡IMPORTANTE!

El terminal de tierra está conectado al chasis de la fuente plasma y debe conectarse a un punto eficiente de tierra de la instalación eléctrica general. NO conecte el conductor de tierra del cable de entrada a ninguno de los bornes de la llave Encendido/ Apagado, ya que colocaría al chasis de la máquina bajo los efectos de la tensión eléctrica.

Todas las conexiones eléctricas deben estar muy bien ajustadas para evitar el riesgo de presencia de chispas, recalentamiento o caída de tensión en los circuitos.

Nota: NO USE EL NEUTRO DE LA RED PARA LA CONEXIÓN A TIERRA.

6.4) Circuito de corte

Un buen funcionamiento de la fuente plasma depende de que se usen en la pieza a cortar o en el banco de trabajo y en el cable de Masa del equipo conexiones bien firmes.

La resistencia eléctrica del circuito de corte provoca caídas de tensión reduciendo la tensión de arco y la corriente máxima disponible provocando inestabilidad en el corte.

6.5) Circuito de aire comprimido

El buen funcionamiento de la fuente plasma también depende de que se use aire comprimido **limpio, exento de agua, aceite y otros contaminantes como partículas o gases no especificados para el procedimiento.** Observe con frecuencia el nivel en el cuerpo del filtro instalado en la parte posterior del equipo y drene el líquido condensado para que no entre en el equipo, ya que esto disminuye la vida útil del electrodo, capa de corte y puede perjudicar el rendimiento o dañar la cabeza de la torcha. Para drenar, el equipo debe estar presurizado.

6.6) Torcha para corte

Para que la torcha funcione correctamente es necesario realizar los siguientes procedimientos:

a) No apriete demasiado los electrodos y las capas.

b) Nunca reemplace los elementos de consumo con la torcha caliente.

c) Use solamente elementos de consumo originales distribuidos por ESAB S.A. El uso de repuestos no originales anula la garantía del equipo.

d) Mantenga siempre limpias las capas y los electrodos. Las salpicaduras de material que se adhieren a la torcha perjudican su funcionamiento.

e) No golpee con la torcha en el banco de trabajo para retirar material adherido a la capa.

7) OPERACIÓN

¡IMPORTANTE!

Apague la fuente plasma para renovar los elementos de consumo o realizar trabajos de mantenimiento en la torcha de corte. No cambie las partes de la torcha en las que hay tensión cuando la torcha está trabajando.

Al no observar esta norma el operador corre el riesgo de recibir un shock eléctrico que puede herirlo gravemente y causarle la muerte.

Con la fuente plasma conectada a la red eléctrica, la alimentación de aire comprimido, la torcha de corte y el cable "Masa" conectados:

1) Coloque la llave en la posición 20 ó 35, el motor del ventilador comienza a girar creando el flujo de aire necesario para la refrigeración del equipo el indicador del tablero frontal se enciende.

2) Realice un regulado previo de la corriente de corte y ajuste la presión de aire (mínima 5,0 bar).

Obs.: para regular la presión de aire tire del botón del regulador, presione y suelte el gatillo de la torcha e para que la válvula solenoide se abra y el aire fluya, regule la presión observando el instrumento digital y apriete el botón para trabarlo.

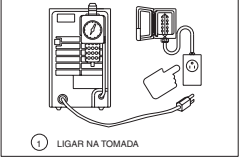
A) Cortar

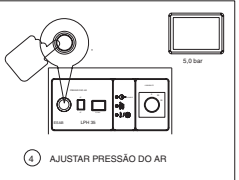
1) Coloque la torcha sobre el material a una distancia de 1 a 3 mm con una inclinación de 60 a 75 grados con relación a la pieza. Esta inclinación disminuye la posibilidad de entrada de escoria en el pico de la torcha. También se puede utilizar el extensor.

2) Apriete el gatillo. El aire debe salir por el pico.

3) Después de aproximadamente medio segundo debe ser accionado el arco piloto e inmediatamente el arco principal entrará en operación. Si el arco piloto no es accionado en el primer intento, un nuevo accionamiento dependerá del temporizador del propio equipo aguardando algunos segundos antes de hacer un nuevo intento.

4) Después de comenzar el corte mantenga la torcha en un ángulo de 75 a 95 grados con relación a la pieza y a una distancia de 1 a 3 mm del material o mantenga la distancia usando el extensor.

5) Al finalizar el corte libere el gatillo de la torcha y levántelo un poco antes de terminar el corte.

Nota 1: La corriente y presión de aire dependen del espesor y del material. Se recomienda antes de empezar a cortar la pieza ajustar previamente estos parámetros en un cuerpo de prueba.

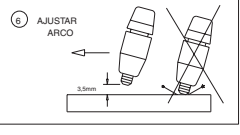
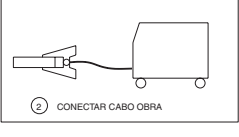
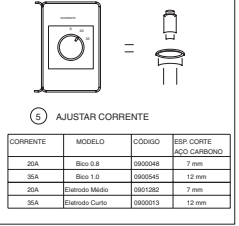
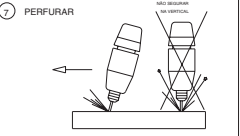
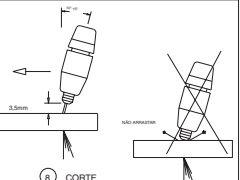
Nota 2: Aunque están proyectados con la mejor tecnología disponible y son robustos, todos los componentes de la fuente y de la torcha deben protegerse de salpicaduras y de la borra caliente del material que está siendo cortado, evitándose así daños al conjunto.

B) Perforar

1) Coloque la torcha sobre el material a una distancia de 1 a 3 mm con una inclinación de 60 a 75 grados con relación a la pieza. Esta inclinación disminuye la posibilidad de que entre escoria en el pico de la torcha. También se puede usar el extensor.

2) Apriete el gatillo. El aire debe salir por el pico.

3) Después de aproximadamente medio segundo debe ser accionado el arco piloto e inmediatamente el arco principal entrará en operación. Si el arco piloto no se acciona en el primer intento, un nuevo accionamiento dependerá del temporizador del propio equipo aguardando algunos segundos antes de hacer un nuevo intento.

4) Cuando el arco perfore el material coloque la torcha a 90 grados con relación a la pieza y a una distancia de 1 a 3 mm del material o mantener la distancia usando el extensor.

5) Al finalizar el corte libere el gatillo de la torcha y levántelo un poco antes de terminar el corte.

CORRENTE	MODELO	CÓDIGO	ESP. CORTE AÇO CARBONO
20A	Bico 0.8	0900048	7 mm
35A	Bico 1.0	0900545	12 mm
20A	Eletrodo Médio	0901282	7 mm
35A	Eletrodo Curto	0900013	12 mm

8) PROBLEMAS EN EL CORTE

A continuación se presenta una lista de los principales problemas que ocurren al cortar.

A) Penetración insuficiente:

✱ corriente demasiado baja
✱ velocidad de corte muy alta
✱ presión de aire inapropiada
✱ pico damnificado

B) El arco principal se apaga:

✱ velocidad de corte muy alta
✱ electrodo damnificado

C) Formación de escoria:

✱ corriente demasiado baja
✱ velocidad de corte alta o baja
✱ presión de aire baja o demasiado alta
✱ pico o electrodo damnificado

Obs: dependiendo del material y del espesor puede ser difícil eliminar completamente la escoria.

D) Arco doble:

✱ presión de aire muy baja
✱ pico damnificado o flojo
✱ acumulación de escoria en el pico

E) Arco inestable:

✱ pico damnificado o electrodo gastado

F) El arco principal no se enciende:

✱ electrodo muy gastado
✱ alimentación eléctrica
✱ cable masa desconectado

G) Vida útil do electrodo muy baja:

✱ presión de aire inapropiada
✱ aire comprimido húmedo o con aceite

9) MANTENIMIENTO

9.1) Recomendaciones

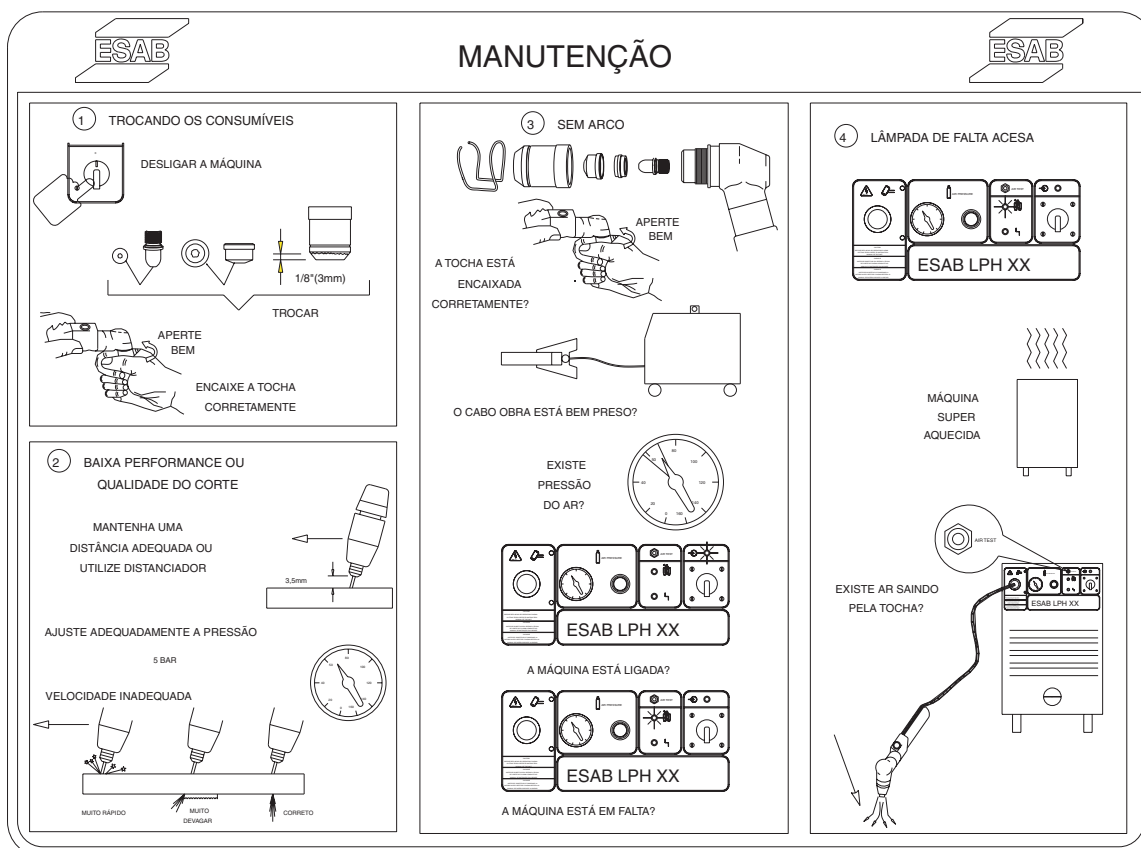
En condiciones normales de ambiente y operación, la fuente plasma no requiere ningún trabajo especial de mantenimiento. Sólo hay que limpiarla internamente una vez por mes con aire comprimido a baja presión, seco y libre de partículas grasas.

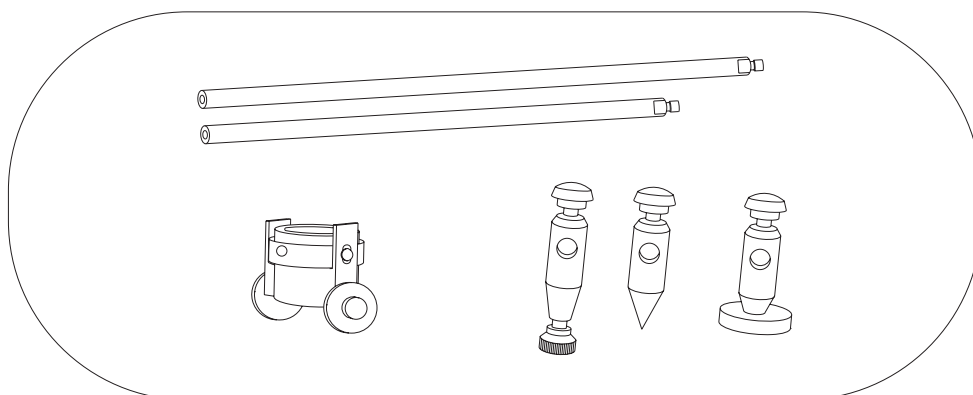
Después de la limpieza con aire comprimido, verifique el ajuste de las conexiones eléctricas y de los componentes. Verifique si existen rajaduras en el aislante de todos los cables eléctricos, inclusive en los de soldadura o en otros aislantes y en tal caso proceda a su substitución.

Verifique el estado del electrodo regularmente. El uso de electrodos muy gastados o dañados disminuye la vida útil del pico.

9.2) Reparación

Para asegurar el perfecto funcionamiento y rendimiento de un equipo ESAB, use sólo repuestos originales distribuidos o aprobados por ESAB S/A. El uso de repuestos no originales o no aprobados cancela la garantía del equipo.

Los repuestos se obtienen en los Servicios Autorizados ESAB o en las Filiales de Venta indicadas en la última página de este Manual. Siempre informe el modelo y el número de serie.

10) ACCESORIOS

0901602
KIT COMPÁS

KIT DE MATERIALES DE CONSUMO PARA ANTORCHA PLASMA LPH 35 - Código: 0900232

Compuesto de:

CAPA CORTA	**2 UN**
DISTANCIADOR TIPO RESORTE	**1 UN**
ELECTRODO S30-S50	**2 UN**
DIFUSOR DE AIRE	**1 UN**
CAPA PARA ANTORCHA PLASMA	**2 UN**
ELECTRODO S30	**2 UN**
CAPA PROTECCIÓN EXTERNA	**1 UN**

TERMO DE GARANTÍA

ESAB S/A Industria y Comercio, garantiza al Comprador/Usuario que sus equipamientos son fabricados bajo riguroso control de Qualidad, asegurando el su funcionamiento y caracteristicas, cuando instalados, operados y mantenidos de acuerdo con las orientaciones de lo Manual de Instrucciones respectivo para cada producto.

ESAB S/A Industria y Comercio, garantiza la sustituición o reparación de cualquier parte o componente de equipamiento fabricado por la ESAB S/A en condiciones normales de uso, que presenta falla debido a defecto de material o por la fabricación, durante el período de la garantía designado para cada tipo o modelo de equipamiento.

El compromiso de la ESAB S/A con las condiciones del presente Termo de Garantía, está limitada, solamente, al reparo o sustituición de cualquier parte o componente del equipamiento cuando debidamente comprobado por la ESAB S/A o SAE - Servício Autorizado ESAB.

Piezas y partes tales como Poleas y Guía de Alambre, Medidor Analógico o Digital con daños por cualquier objeto, cables eléctricos o de mando con daños, portaelectrodos o garras, Boquilla de torcha/Pistola de Soldadura o corte, Torchas y sus componentes, sujetas a la desgaste o deterioro causados por lo uso normal del equipamiento o cualquier otro daño causado por la inexistencia de manutenimiento preventivo, no són cubiertos por lo presente Termo de Garantía.

Esta garantía no cubre cualquier equipamiento ESAB o parte o componente que tiena sido alterado, sujeto el uso incorrecto, sufrido accidente o daño causado por lo medio de transporte o condiciones atmosfericas, instalación o manutenimiento impropios, uso de partes o piezas no originales ESAB, intervención técnica de cualquier especie realizada por persona no cualificada o no autorizada por ESAB S/A o aplicación diferente para lo que el equipamiento fuera proyectado y fabricado.

La embalaje y gastos con el transporte/flete - ida y vuelta de equipamiento lo que necesite de servício técnico ESAB considerado en garantía, que sea realizado en las instalaciones de la ESAB S/A o SAE - Servício Autorizado ESAB, són por cuenta y riesgo del Comprador/Usuário - Balcón.

El presente Termo de Garantía pasa a ter validez, solamente después de la fecha de la emisión de la factura de venta, emitida por la ESAB S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO y/o Revendedor ESAB.

El periodo de garantía para el alimentador de la fuente de energía LPH 35 es de 1 año.

CERTIFICADO DE GARANTÍA

Modelo: ( ) LPH 35 Nº de série:

✂- -

ESAB®

Informaciones del Cliente

Empresa: ____

Dirección: ____

Teléfono: (___) ____________ Fax: (___) ____________ E-mail: ______________

Modelo: ( ) LPH 35 Nº de série:

Observaciones: ____

____

Revendedor: ______________ Factura de Venta Nº: ______________

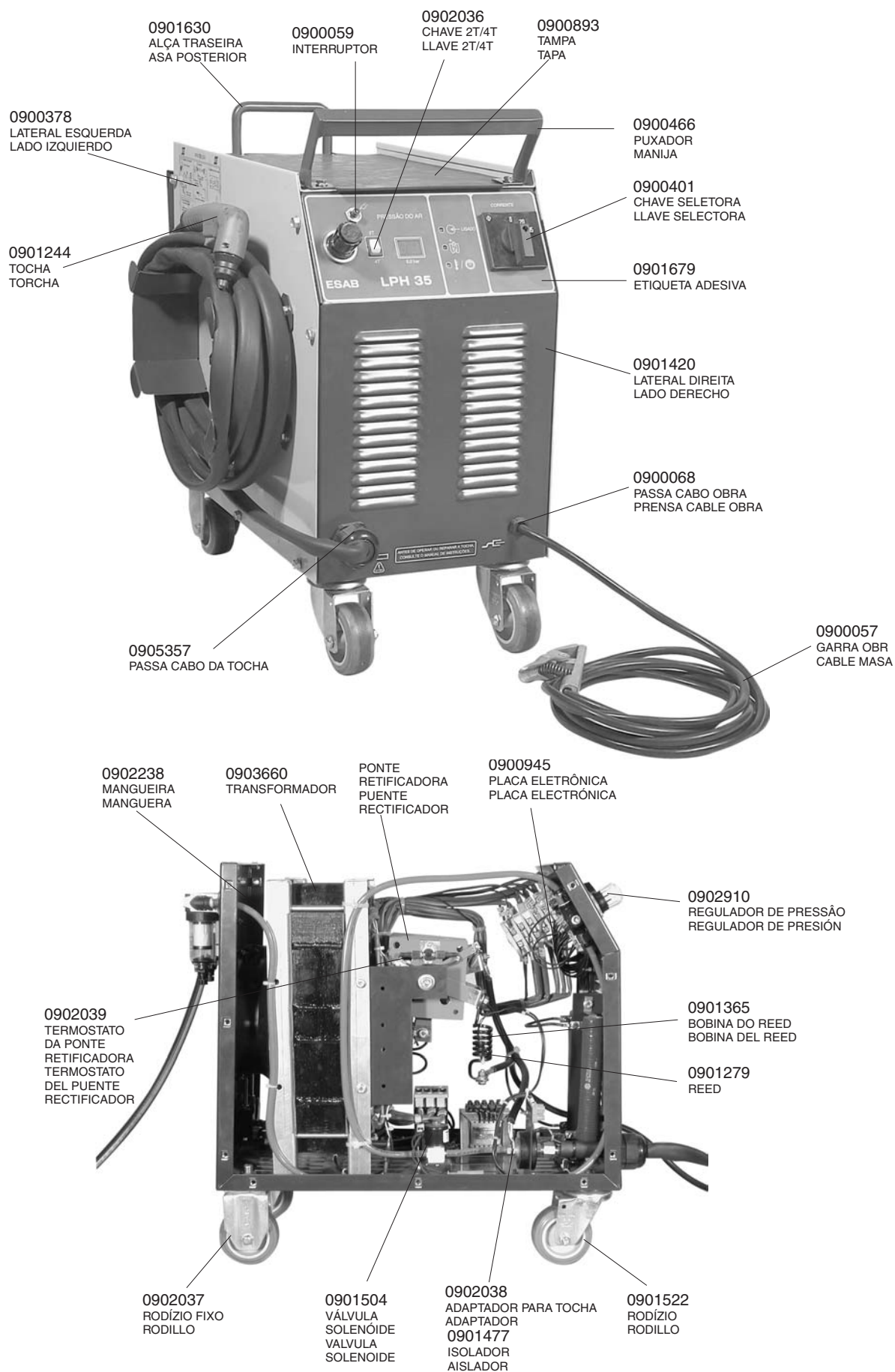
✂- -

Estimado Cliente,

Solicitamos rellenar y enviar esa ficha que permitira a la ESAB S.A. conocerlo mejor para que posamos atenderlo y garantizar a la prestación del servício de asistencia tecnica con elevado patrón de qualidad ESAB.

Favor enviar para:

ESAB S.A.
Rua Zezé Camargos, 117 - Cidade Industrial
Contagem - Minas Gerais
CEP: 32.210-080
Fax: (31) 2191-4440
Att: Departamento de Controle de Qualidade

Apêndice A - PEÇAS DE REPOSIÇÃO
Apéndice A - REPUESTOS

TRANSFORMADOR VISTA FRONTAL

0903661
BOBINA A
SECUNDÁRIA

0903662
BOBINA
PRIMÁRIA (3X)

0903664
BOBINA B
SECUNDÁRIA

0903663
BOBINA C
SECUNDÁRIA

0900421
CONEXÃO DE
ENTRADA DO AR
CONEXIÓN DE
ENTRADA DE AIRE

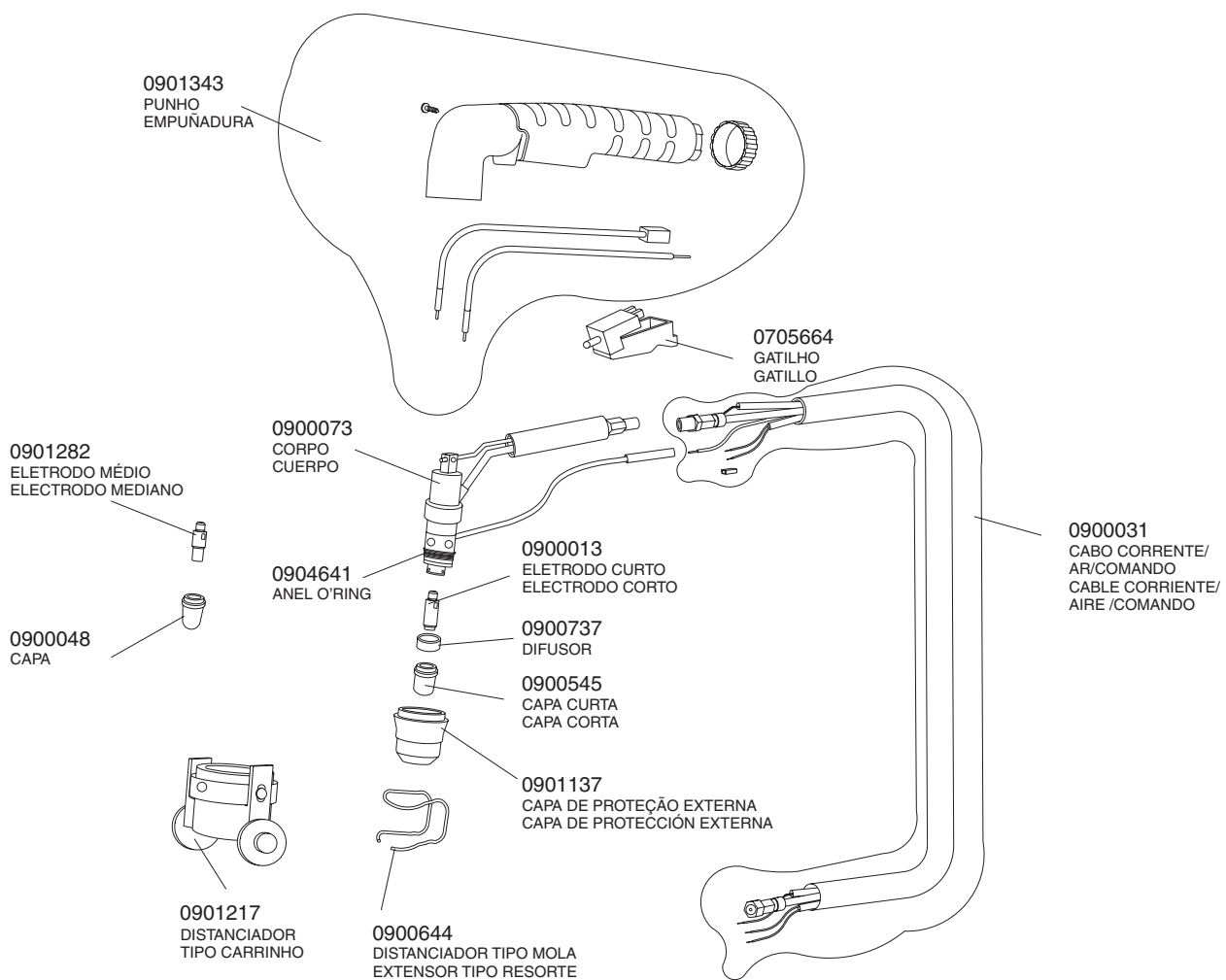
0902897
CONJUNTO DE
FILTRO DE AR
CONJUNTO DE
FILTRO DE AIRE

0904808
SUPORTE DA TOCHA

0901536
VENTILADOR

0902339
PRENSA CABO
PRENSA CABLE

0901161
CABO DE
ALIMENTAÇÃO
CABLE DE
ALIMENTACIÓN

Apêndice B - TOCHA
Apéndice B - ANTORCHA

Apêndice C - ESQUEMA ELÉTRICO
Apéndice C - ESQUEMA ELÉCTRICO